FA Goods

アナログ信号変換器

FA-ATB8XTB,FA-ATKB8XTB
FA-ATKAA8XM
FA-ATSVM1X*****
FA-ATFTMXY

ユーザーズマニュアル

このたびはFAグッズ製品をお買い上げいただきまことにありがとうございました。

ご使用前に本ユーザーズマニュアルおよび関連マニュアルをよくお読みいただき，正しくご使用くださるようお願いいたします。

三菱電機エンジニアリング株式会社

● 安全上のご注意 ●

（ご使用前に必ずお読みください）

本製品のご使用に際しては，本ユーザーズマニュアルおよび関連マニュアルをよくお読みいただくと共に，安全に対して十分に注意を払って，正しい取扱いをしていただくようお願いいたします。

なお，この注意事項は本製品に関するもののみについて記載したものです。
システムの安全上のご注意に関しては，システム使用する製品のユーザーズマニュアルを参照してください。

この「安全上のご注意」では，安全注意事項のランクを「⚠警告」，「⚠注意」として区分してあります。

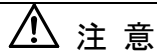
⚠警告	取扱いを誤った場合に，危険な状況が起こりえて，死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。
⚠注意	取扱いを誤った場合に，危険な状況が起こりえて，中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および物的損害だけの発生が想定される場合。

なお，⚠注意に記載した事項でも，状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。

いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

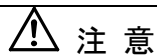
【設計上の注意事項】

⚠ 警 告
● 外部電源の異常，本製品の故障時でも，システム全体が安全側に働くように外部で安全回路を設けてください。誤出力，誤動作により，事故の恐れがあります。

【設計上の注意事項】

⚠ 注 意
● ケーブルは，主回路や動力線などと束線したり，近接したりしないでください。100mm 以上を目安として離してください。 ノイズにより，誤動作の原因になります。 ● 電源ON/OFF 時に出力端子から瞬間的に電圧または電流が流れることがあります。アナログ出力が安定してから制御を開始してください。

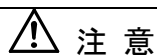
【取付け上の注意事項】

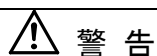
⚠ 警 告
● 取付け作業を行うときは，必ずシステムで使用している外部供給電源を全相遮断してから行ってください。全相遮断しないと，感電あるいは製品の損傷の恐れがあります。

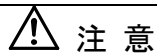
【取付け上の注意事項】

⚠ 注 意
● 本製品は本ユーザーズマニュアル記載の一般仕様の環境で使用してください。 一般仕様の範囲以外の環境で使用すると，感電，火災，誤動作，製品の損傷あるいは劣化の原因になります。 ● 信号変換モジュールは入力タイプを使用してください。誤って出力タイプを使用すると故障の原因となります。 ● ユニットはDINレールまたはネジ締付けにより確実に固定してください。ユニットが正しく装着されていないと，誤動作，故障，落下の原因になります。 ● ネジの締付けは，規定トルク範囲で行ってください。ネジの締付けがゆるいと，落下，短絡，誤動作の原因になります。ネジを締め過ぎると，ネジやユニットの破損による落下，短絡，誤動作の原因になります。 ● ユニットの着脱は，必ずシステムで使用している外部供給電源を全相遮断してから行ってください。全相遮断しないと製品の損傷，誤動作，故障の恐れがあります。 ● 本製品の導電部分や電子部品には直接触らないでください。製品の誤動作，故障の原因になります。 ● 信号変換モジュールをベースユニットに取付けた状態で,運搬や盤への取付けを行う場合には，ベースユニット本体を持って作業を行うようにしてください。信号変換モジュールを持って作業を行うと,信号変換モジュールの脱落や故障の原因になります。

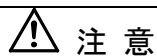
【配線上の注意事項】

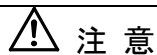
⚠ 警 告
● 取付け，配線作業などは，必ずシステムで使用している外部供給電源を全相遮断してから行ってください。全相遮断しないと，感電あるいは製品の損傷の恐れがあります。

【配線上の注意事項】

⚠ 注 意
● FG 端子は，本製品専用のD 種接地（第三種接地）以上で必ず接地を行ってください。感電，誤動作の恐れがあります。 ● 圧着端子は適合圧着端子を使用し，規定のトルクで締め付けてください。 先開形圧着端子を使用すると，端子ネジがゆるんだ場合に脱落し，故障の原因になります。 ● ユニットへの配線は，製品の定格電圧および端子配列，9-2項外部配線を確認した上で正しく行ってください。定格と異なった電圧の入力や，電源を接続，誤配線をすると，火災，故障の原因になります。 ● ケーブルは，主回路や動力線などと束線したり，近接したりしないでください。 100mm 以上を目安として離してください。 ノイズにより，誤動作の原因になります。 ● ユニットに接続するケーブルは，必ずダクトに納めるか，またはクランプによる固定処理を行ってください。ケーブルをダクトに納めなかったり，クランプによる固定処理をしていないと，ケーブルのふらつきや移動，不注意の引っ張りなどによるユニットやケーブルの破損，ケーブルの接続不良による誤動作の原因となります。 ● 端子ネジの締付けは，規定トルク範囲で行ってください。端子ネジの締付けがゆるいと，短絡，火災，誤動作の原因になります。端子ネジを締め過ぎると，ネジやユニットの破損による落下，短絡，誤動作の原因になります。 ● コネクタは確実にユニットに取り付けてください。取付けが不確実だと誤動作の原因になります。 ● ユニットに接続されたケーブルを取りはずすときは，ケーブル部分を手に持って引っ張らないでください。コネクタ付きのケーブルは，ユニットの接続部分のコネクタを手で持って取りはずしてください。端子台接続のケーブルは，端子台端子ネジを緩めてから取りはずしてください。ユニットに接続された状態でケーブルを引っ張ると，誤動作またはユニットやケーブルの破損の原因となります。 ● ケーブル接続は，接続するインタフェースの種類を確認の上，正しく行ってください。 異なったインタフェースに接続または誤配線すると，ユニット，外部機器の故障の原因となります。 ● ユニット内に，切粉や配線クズなどの異物が入らないように注意してください。火災，故障，誤動作の原因になります。 ● 本製品は，制御盤内に設置して使用してください。また，本製品の交換と配線作業は，感電保護に対して，十分に教育を受けたメンテナンス作業者が行ってください。 ● 熱電対は，主回路線や交流制御回線とは，必ず100mm 以上離してください。高圧電線やインバータの負荷回路などのように高調波を含む回路とは十分に離してください。ノイズやサージ，誘導の影響を受けやすくなります。 ● ユニットは，磁気ノイズを発生する機器の近くに設置しないでください。 ● シーケンサと接続する際は，製品構成が正しいことを確認してください。誤った構成で接続すると，故障，誤動作の原因になります。 ● 各信号変換モジュールは外部入力信号と合わせて間違えなく装着してください。外部機器が故障する可能性があります。 ● 信号変換モジュールは，ユニットに確実に装着してください。正しく装着されていないと，破損，落下，接触不良による誤動作の原因になります。 また，正しい手順で着脱を行ってください。正しく着脱が行われないと，破損，落下，接触不良による誤動作の原因になります。 ● 本製品のコネクタには力が加わらない状態で使用してください。故障や断線の原因になります。 ● ユニットの未使用コネクタ，空きスロットには保護カバーや信号変換モジュールを装着してください。カバー等が装着されていないと異物により，火災，故障，誤動作の原因になります。

【立上げ・保守時の注意事項】

⚠ 警 告
● 通電中に端子に触れないでください。感電または誤動作の原因になります。 ● 清掃または，端子ネジ，ユニット固定ネジの増し締めは，必ずシステムで使用している外部供給電源を全相遮断してから行ってください。 全相遮断しないと，感電，ユニットの故障や誤動作の恐れがあります。ネジの締付けがゆるいと，落下，短絡，誤動作の原因になります。 ネジを締め過ぎると，ネジやユニットの破損による落下，短絡，誤動作の原因になります。

【立上げ・保守時の注意事項】

⚠ 注 意
● ユニットの分解，改造はしないでください。 故障，誤動作，ケガ，火災の原因になります。 ● 携帯電話やPHS などの無線通信機器は，本製品の全方向から25cm 以上離して使用するようにしてください。誤動作の原因になります。 ● ユニットの着脱は，必ずシステムで使用している外部供給電源を全相遮断してから行ってください。 全相遮断しないとユニットの故障や誤動作，損傷の原因になります。 ● ユニット，ケーブル等の着脱は，製品ご使用後，50 回以内としてください。（JIS B 3502 に準拠） なお，50 回を超えた場合は，誤動作の原因となる恐れがあります。 ● 制御盤内での立上げ・保守作業は，感電保護に対して，十分に教育を受けたメンテナンス作業者が 行ってください。また，メンテナンス作業者以外が制御盤を操作できないよう，制御盤に鍵をかけるようにしてください。 ● ユニットに触れる前には，必ず接地された金属などに触れて，人体などに帯電している静電気を放電してください。静電気を放電しないと，ユニットの故障や誤動作の原因になります。

【廃棄時の注意事項】

⚠ 注 意
● 製品を廃棄するときは，産業廃棄物として扱ってください。

【輸送時の注意事項】

⚠ 注 意
● 本製品は精密機器のため，輸送の間一般仕様の範囲を超える衝撃は避けてください。故障の原因になります。 ● 木製梱包材の消毒および除虫対策のくん蒸剤に含まれるハロゲン系物質（フッ素，塩素，臭素，ヨウ素など）が当社製品に侵入すると故障の原因となります。残留したくん蒸成分が当社製品に侵入しないようにご注意いただくか，くん蒸以外の方法（熱処理など）で処理してください。なお，消毒および除虫対策は梱包前の木材の段階で実施してください。

EMC 指令・低電圧指令

欧州域内で発売される製品に対しては，1996年から欧州指令の1つであるEMC指令への適合証明が法的に
義務づけられています。また，1997年から欧州指令の1つである低電圧指令への適合も法的に義務づけられています。
EMC指令および低電圧指令に適合していると製造者が認めるものは，製造者自ら適合宣言を行い，“CEマーク”を表示する必要があります。

(1)EU 域内販売責任者
　EU 域内販売責任者は下記のとおりです。
　会社名：Mitsubishi Electric Europe B.V.
　住所　：Gothaer strasse 8, 40880 Ratingen, Germany

(2)FAグッズEMC指令・低電圧指令への適合について
　お客様の製品にEMC指令・低電圧指令適合品のFAグッズを組み込み，
　EMC 指令・低電圧指令に適合させる場合は，Web(MEEFAN)よりEMC指令・低電圧指令対応マニュアル
　「50D-FA9010-082」を参照してください。

目次

1. 概要

本ユーザーズマニュアルは，アナログ信号変換器のベースユニット（FA-ATB8XTB,FA-ATKB8XTB）と変換アダプタ(FA-ATKAA8XM)，信号変換モジュール(FA-ATSVM1X*****)，入出力兼用信号スルーモジュール（FA-ATFTMXY）の仕様，取扱いなどについて説明したものです。
アナログ信号変換器は，ベースユニットに変換アダプタ及び信号変換モジュールを取付けることにより，センサなどの各種アナログ入力信号を，入／出力間およびチャンネル間で絶縁して，所定の信号に変換して出力します。

2. 一般仕様

<table>
<tr><th>項目</th><th colspan="5">仕様</th></tr>
<tr><td>使用周囲温度</td><td colspan="5">0～55℃</td></tr>
<tr><td>保存周囲温度</td><td colspan="5">-25～75℃</td></tr>
<tr><td>使用周囲湿度</td><td colspan="5">5～95%RH，結露なきこと</td></tr>
<tr><td>保存周囲湿度</td><td colspan="5">5～95%RH，結露なきこと</td></tr>
<tr><td rowspan="6">耐振動</td><td>適合規格</td><td colspan="4">JIS B 3502，IEC61131-2</td></tr>
<tr><td></td><td>周波数</td><td>加速度</td><td>振幅</td><td>掃引回数</td></tr>
<tr><td rowspan="2">断続的な
振動がある場合</td><td>5～8.4Hz</td><td>－</td><td>3.5mm</td><td rowspan="2">XYZ軸方向各10回</td></tr>
<tr><td>8.4～150Hz</td><td>9.8m/s^2(1G)</td><td>－</td></tr>
<tr><td rowspan="2">連続的な
振動がある場合</td><td>5～8.4Hz</td><td>－</td><td>1.75mm</td><td rowspan="2">－</td></tr>
<tr><td>8.4～150Hz</td><td>4.9m/s^2(0.5G)</td><td>－</td></tr>
<tr><td>耐衝撃</td><td colspan="5">JIS B 3502，IEC61131-2に適合(147m/s^2(15G)，XYZ軸方向各3回)</td></tr>
<tr><td>使用雰囲気</td><td colspan="5">腐食性ガスがないこと</td></tr>
<tr><td>使用標高※1</td><td colspan="5">2000m以下</td></tr>
<tr><td>設置場所</td><td colspan="5">制御盤内</td></tr>
<tr><td>ｵｰﾊﾞﾎﾞﾙﾃｰｼﾞｶﾃｺﾞﾘ※2</td><td colspan="5">Ⅱ以下</td></tr>
<tr><td>汚染度※3</td><td colspan="5">2以下</td></tr>
</table>

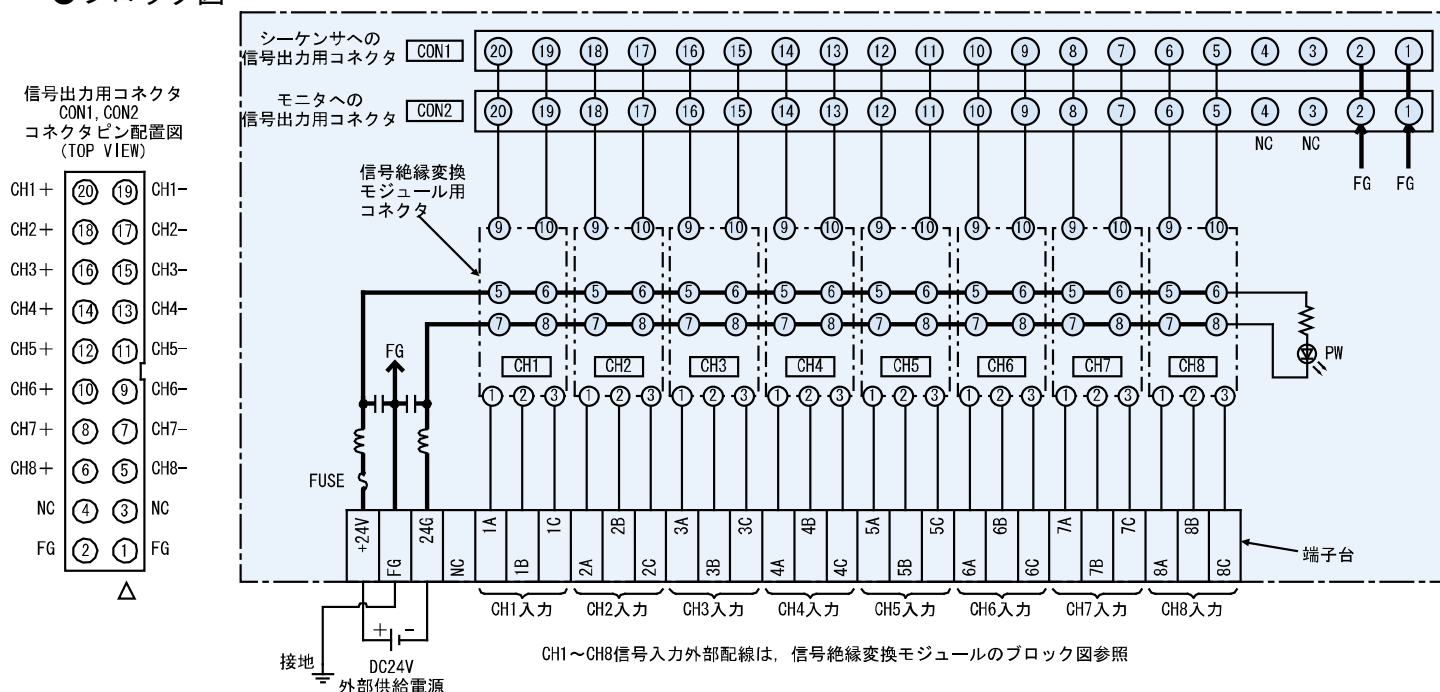
※1：標高0mの大気圧以上に加圧した環境で使用または保存しないでください。
※2：その機器が公衆配電網から構内の機械装置に至るまでのどこの配電部に接続されていることを想定しているかを示します。
※3：その機器が使用される環境における導電性物質の発生度合を示す指標です。

3. 性能仕様

3-1. 入力タイプ　ベースユニット（FA-ATB8XTB）

項目 ＼ 形名		FA-ATB8XTB
スロット数		8
端子台	端子台ネジ	M3 ネジ，7.62mm ピッチ，フィンガープロテクトカバー付セルフアップネジ
	適合電線	0.3～2mm²（圧着端子使用時），58.8～88.2N・cm（6～9kgf・cm
ユニット取付け	取付けネジ	M4×0.7mm×20mm 以上
		締付トルク範囲：78～118N·cm（8～12kgf·cm）
	DIN レール	適合 DIN レール：TH35-7.5Fe，TH35-7.5Al　（JIS C 2812 に準拠）
外部供給電源		DC24V±10%
消費電流(DC24V)		6mA 以下(信号変換モジュールの消費電流は除く)
絶縁耐圧・抵抗		入力，出力，電源相互間：AC750V　1 分間，10MΩ以上
質量		約 320g

※1　空きスロットができないように未使用スロットにはダミーモジュール(FA-ATNDM)を装着ください。
※2　ユニットへのケーブル接続時は，接触不良の要因となりますのでコネクタロックがかかるまでケーブルのコネクタを押し込んでください。

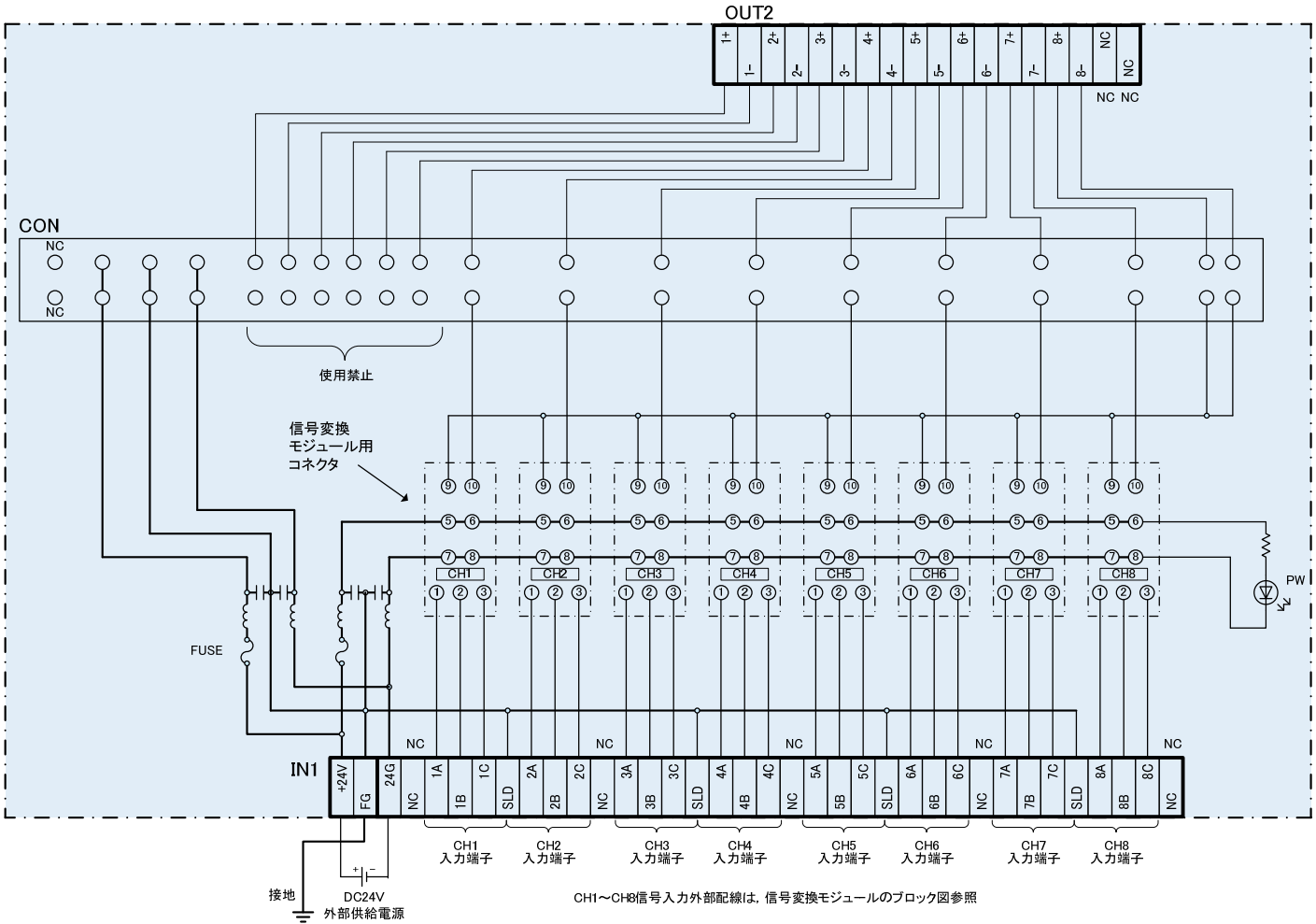
●ブロック図

注意事項 ：

・モニタ出力に接続される機器は，入力抵抗が十分大きいものをご使用ください。(1MΩ以上を推奨)
　モニタ出力信号は1～5Vです。
・外部配線にはシールド付ケーブルを使用してください。

3-2. 入力タイプ　アダプタ装着用ベースユニット（FA-ATKB8XTB）

項　目 ＼ 形　名		FA-ATKB8XTB
スロット数		8
端子台（IN1,OUT2）	端子ネジ	M3 セルフアップネジ　7.62mm ピッチ，フィンガープロテクトカバー付セルフアップネジ
	適合電線，締付トルク	0.3～2mm²（圧着端子使用時），58.8～88.2N・cm（6～9kgf・cm）
ユニット取付け	ネジ取付け	M4×0.7mm×20mm 以上　　　締付けトルク範囲：78～118N・cm（8～12kgf・cm）
	ＤＩＮレール	適合 DIN レール：TH35-7.5Fe，TH35-7.5Aℓ　（JIS C 2812 に準拠）
外部供給電源		DC24V±10%
消費電流（DC24V）		6mA 以下（変換アダプタ，信号変換モジュールの消費電流は除く）
絶縁耐圧・抵抗		入力各 CH，出力各 CH，電源相互間：AC750V　1 分間，10MΩ以上
質量		約 370g

※1　空きスロットができないように未使用スロットにはダミーモジュール(FA-ATNDM)を装着ください。

●ブロック図

注意事項　：

・外部配線にはシールド付ケーブルを使用してください。

ポイント
端子台ＩＮ１のＳＬＤ端子は，内部でＦＧと接続されており，外線のシールドを接地する中継端子として使用できます。

3-3. 変換アダプタ 電流接続(2出力) (FA-ATKAA8XM)

項目		FA-ATKAA8XM
点数		8
入力信号		専用信号変換モジュールの出力値による (1～5V) (注)
精度(フルスケールに対する)	基準精度	±0.1%以下 (周囲温度 25℃±5℃)
	温度特性	±0.015%/℃以下
第一出力(OUT1)	インターフェース	20 ピン MIL コネクタ
	出力信号	4～20mA
	許容負荷抵抗	250～350Ω
第二出力(OUT2)	インターフェース	アダプタ装着用ベースユニット OUT2 による
	出力信号	4～20mA
	許容負荷抵抗	600Ω以下
応答速度		10ms 以下
消費電流(DC24V)		310mA 以下 (アダプタ装着用ベースユニット経由)
絶縁方式		入力・第一出力一括, 第二出力各 CH 間 : トランス絶縁
絶縁耐圧・抵抗		入力・第一出力一括, 第二出力各 CH, 電源相互間 : AC750V 1 分間, 10MΩ以上
質量		約 200g

(注) スルーモジュール(FA-ATFTMXY)の電流信号入力は使用できません。

※1 ご使用時には組み合わせる信号変換モジュールの特性との組み合わせとなります。組み合わせ精度は以下のように算出願います。

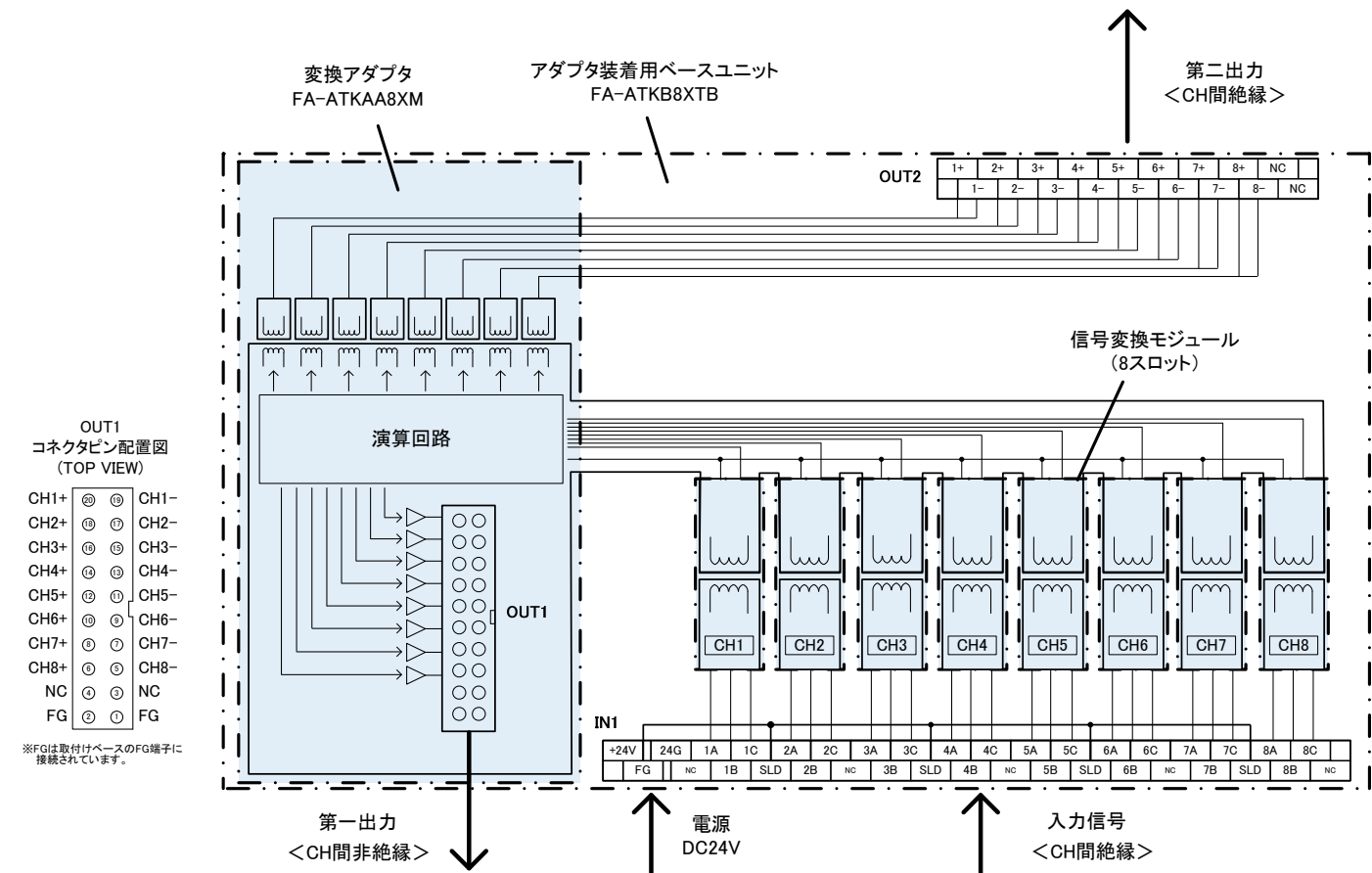
例) FA-ATSVM1XA420 を使用の際

基準精度 : ±0.2% = ±0.1%(変換アダプタ) + ±0.1%(信号変換モジュール)

温度特性 : ±0.030%/℃ = ±0.015%/℃(変換アダプタ) + ±0.015%/℃(信号変換モジュール)

※2 ケーブル接続時には, ユニットのコネクタロックがかかるまでケーブルのコネクタを押し込んでください。
ロックがかかるまで押し込まないと接触不良の要因となります。

※3 立ち上がりのパルス入力に対して出力が 90%になるまでの時間です。

●ブロック図

3-4. 電圧入力信号変換モジュール（FA-ATSVM1XV****）

項目 ＼ 形名		FA-ATSVM1XV05	FA-ATSVM1XV15	FA-ATSVM1XV1010
点数		1点(チャンネル)		
入力	入力信号	0～5V	1～5V	-10～+10V
	入力抵抗	1MΩ以上		
	断線検出機能	無		
精度（フルスケールに対する）	基準精度	±0.1%以下(周囲温度25℃±5℃)		
	温度特性	±0.015%／℃以下		
出力（シーケンサ側）	出力信号	1～5V		
	出力許容負荷抵抗	10kΩ以上		
応答速度 ※7		15ms 以下		
ゼロ・スパン調整		ゼロ調整範囲：-2～2%，スパン調整範囲：98～102%		
供給電源		DC24V±10%(ベースユニットから供給)		
消費電流(DC24V)		20mA 以下		
絶縁方式		トランス絶縁		
絶縁耐圧・抵抗		入力，出力，電源相互間：AC750V　1分間，10MΩ以上		
質量		約30g		

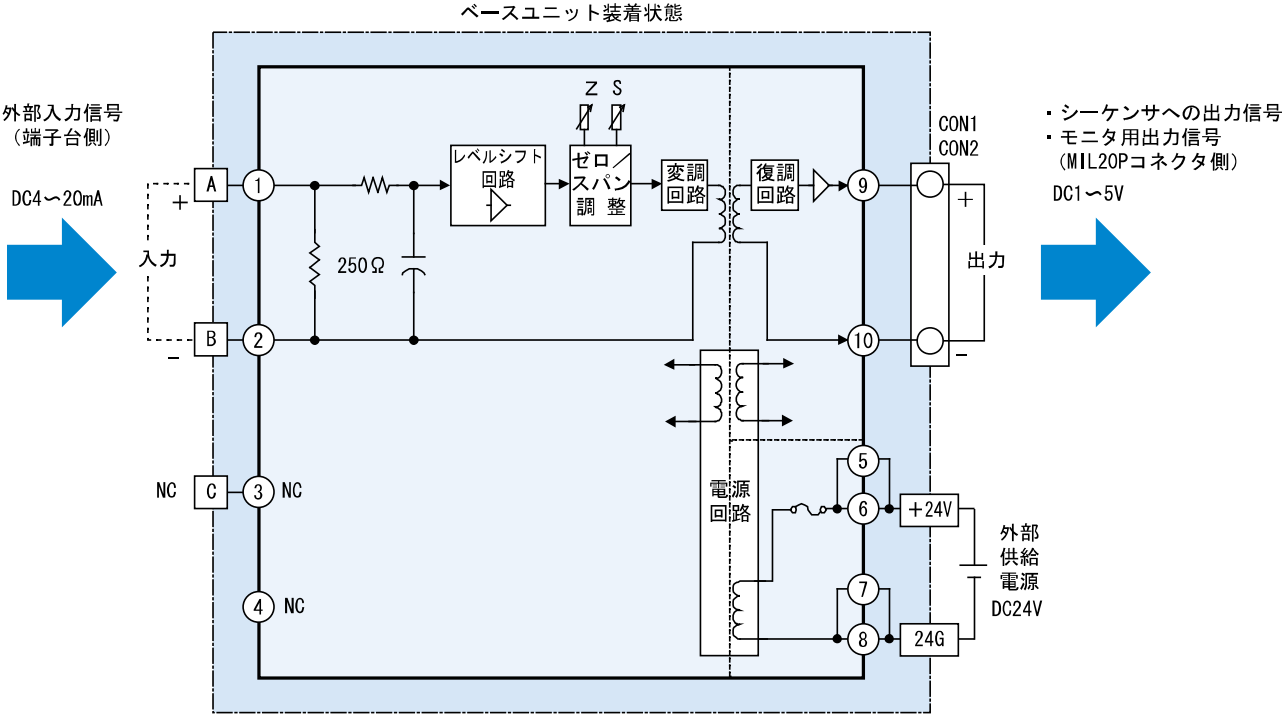
※1　立ち上がりパルス入力に対して出力が90%になるまでの時間です。

●ブロック図

3-5. 電流入力信号変換モジュール（FA-ATSVM1XA420）

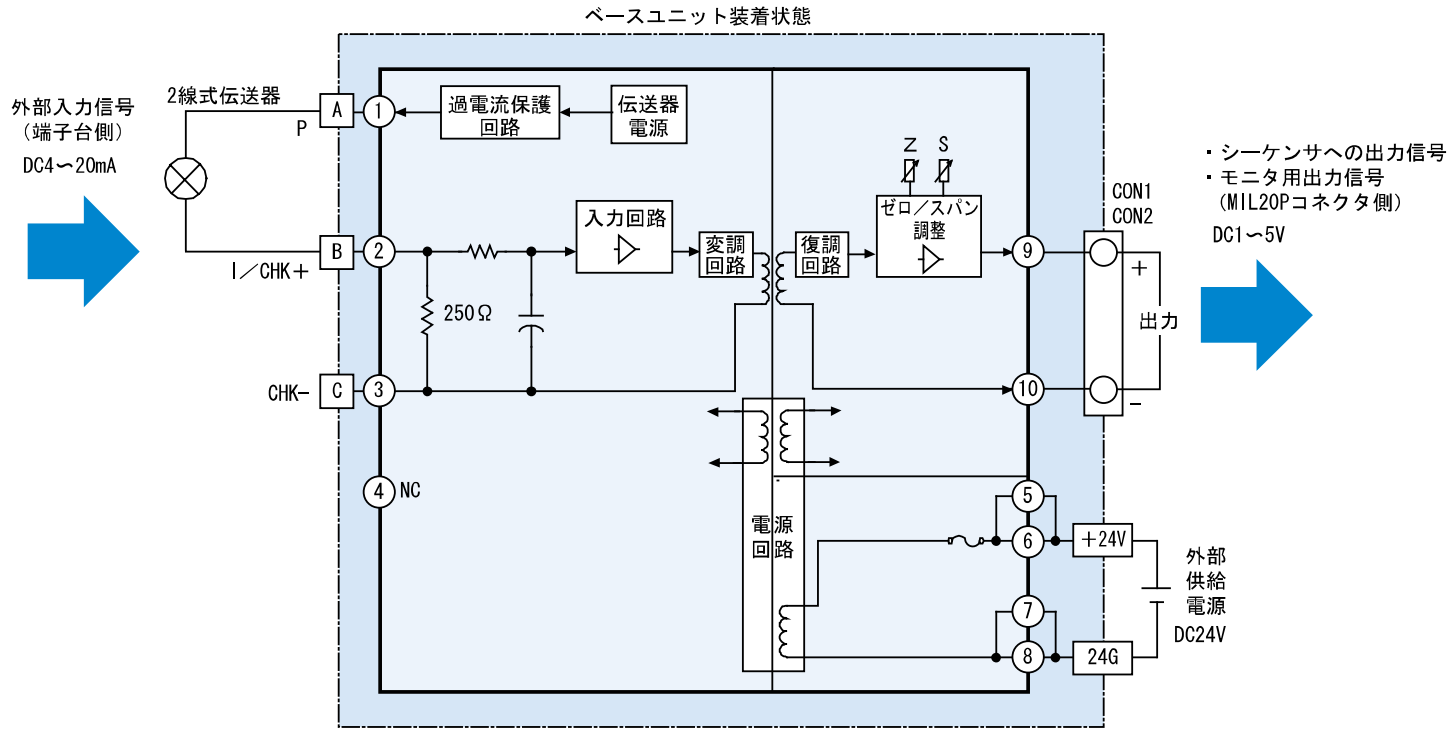
項目 ＼ 形名		FA-ATSVM1XA420
点数		1点(チャンネル)
入力	入力信号	4～20mA
	入力抵抗	250Ω
	断線検出機能	無
精度（フルスケールに対する）	基準精度	±0.1%以下(周囲温度25℃±5℃)
	温度特性	±0.015%／℃以下
出力（シーケンサ側）	出力信号	1～5V
	出力許容負荷抵抗	10kΩ以上
応答速度 ※8		15ms 以下
ゼロ・スパン調整		ゼロ調整範囲：-2～2%，スパン調整範囲：98～102%
供給電源		DC24V±10%(ベースユニットから供給)
消費電流(DC24V)		20mA 以下
絶縁方式		トランス絶縁
絶縁耐圧・抵抗		入力，出力，電源相互間：AC750V 1分間，10MΩ以上
質量		約30g

※1 立ち上がりパルス入力に対して出力が90%になるまでの時間です。

●ブロック図

3-6. ディストリビュータ信号変換モジュール（FA-ATSVM1XD）

項目		形名 FA-ATSVM1XD
点数		1点（チャンネル）
入力	入力信号	2線式伝送器
	入力抵抗	250Ω
	断線検出機能	無
伝送器用供給電源	供給電圧	DC26V±2V
	最大供給電流	24mA
	短絡保護	有（制限電流 25～35mA）
精度（フルスケールに対する）	基準精度	±0.1%以下（周囲温度 25℃±5℃）
	温度特性	±0.015%／℃以下
出力（シーケンサ側）	出力信号	1～5V
	出力許容負荷抵抗	10kΩ以上
応答速度 ※9		15ms 以下
ゼロ・スパン調整		ゼロ調整範囲：-2～2%，スパン調整範囲：98～102%
供給電源		DC24V±10%（ベースユニットから供給）
消費電流（DC24V）		68mA 以下
絶縁方式		トランス絶縁
絶縁耐圧・抵抗		入力，出力，電源相互間：AC750V　1分間，10MΩ以上
質量		約30g

※1　立ち上がりパルス入力に対して出力が90%になるまでの時間です。
※2　ベースユニットに3台以上ご使用の際には取付け方向による制約がありますのでご注意願います。

●ブロック図

3-7.　熱電対温度入力信号変換モジュール（FA-ATSVM1XT*）

＜K熱電対＞

項目		形名	FA-ATSVM1XTK	FA-ATSVM1XTK0040	FA-ATSVM1XTK0060	FA-ATSVM1XTK0080
点数			1点(チャンネル)			
入力	入力信号	熱電対	K熱電対			
		温度範囲	-200～1200℃	0～+400℃	0～+600℃	0～+800℃
	入力抵抗		1MΩ以上			
	断線検出機能		有(上限振り切れ)			
精度 (フルスケールに対する)	基準精度		±0.1%以下(周囲温度25℃±5℃)			
	リニアライズ誤差		±0.1%以下			
	温度特性		±0.015%／℃以下			
	冷接点補償精度		±0.5℃以下(25℃±5℃)，±1℃以下(0～55℃)			
出力 (シーケンサ側)	出力信号		1～5V			
	出力許容負荷抵抗		10kΩ以上			
応答速度 [※11]			100ms以下			
ゼロ・スパン調整			ゼロ調整範囲：-2～2%，スパン調整範囲：98～102%			
供給電源			DC24V±10%(ベースユニットから供給)			
消費電流(DC24V)			24mA以下			
絶縁方式			トランス絶縁			
絶縁耐圧・抵抗			入力，出力，電源相互間：AC750V　1分間，10MΩ以上			
質量			約40g			

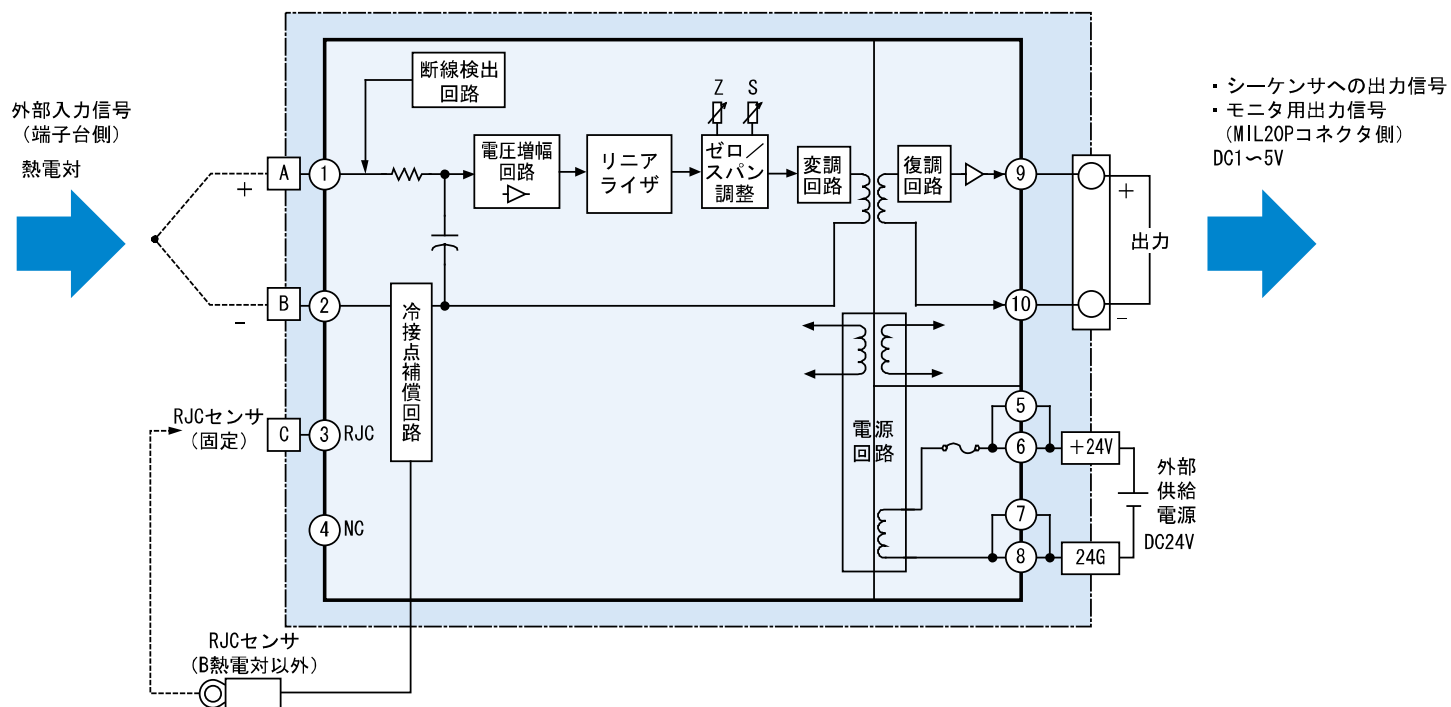
※1　立ち上がりパルス入力に対して出力が90%になるまでの時間です。
※2　入力レンジ(温度範囲)は記載固定となります。
　　記載以外の入力レンジをご要望の場合は，お問い合わせください。

＜B,S,E,T,R,J,N熱電対＞

項目		形名	FA-ATSVM1XTB	FA-ATSVM1XTS	FA-ATSVM1XTE	FA-ATSVM1XTT	FA-ATSVM1XTR	FA-ATSVM1XTJ	FA-ATSVM1XTN
点数			1点(チャンネル)						
入力	入力信号	熱電対	B熱電対	S熱電対	E熱電対	T熱電対	R熱電対	J熱電対	N熱電対
		温度範囲	+600～+1700℃	0～+1600℃	-200～+900℃	-200～+350℃	0～+1600℃	-40～+750℃	-200～+1250℃
	入力抵抗		1MΩ以上						
	断線検出機能		有(上限振り切れ)						
精度 (フルスケールに対する)	基準精度		±0.1%以下(周囲温度25℃±5℃)						
	リニアライズ誤差		±0.1%以下						
	温度特性		±0.015%／℃以下						
	冷接点補償精度		±0.5℃以下(25℃±5℃)，±1℃以下(0～55℃)						
出力 (シーケンサ側)	出力信号		1～5V						
	出力許容負荷抵抗		10kΩ以上						
応答速度 [※11]			100ms以下						
ゼロ・スパン調整			ゼロ調整範囲：-2～2%，スパン調整範囲：98～102%						
供給電源			DC24V±10%(ベースユニットから供給)						
消費電流(DC24V)			24mA以下						
絶縁方式			トランス絶縁						
絶縁耐圧・抵抗			入力，出力，電源相互間：AC750V　1分間，10MΩ以上						
質量			約40g						

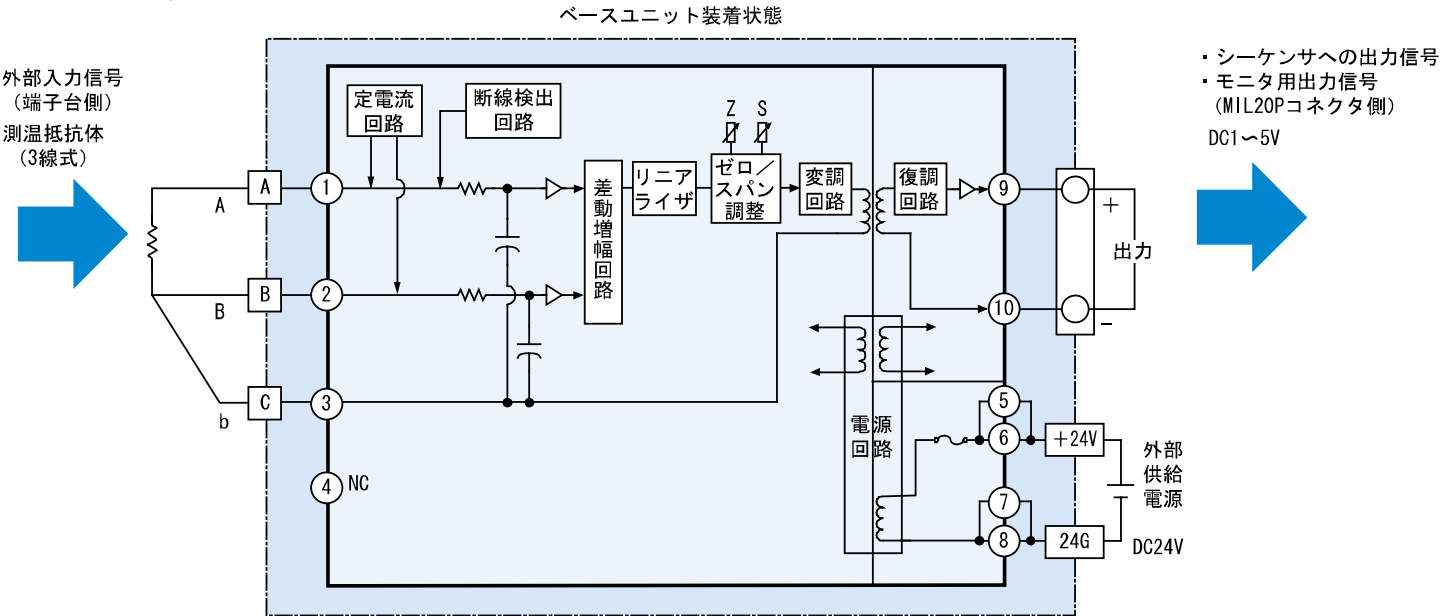
※1　立ち上がりパルス入力に対して出力が90%になるまでの時間です。
※2　入力レンジ(温度範囲)は記載固定となります。
　　記載以外の入力レンジをご要望の場合は，お問い合わせください。

●ブロック図

ベースユニット装着状態
外部入力信号
（端子台側）
熱電対
＋
－
A
B
C
1
2
3
4
RJC
NC
RJCセンサ
（固定）
RJCセンサ
（B熱電対以外）
断線検出
回路
電圧増幅
回路
リニア
ライザ
Z
S
ゼロ／
スパン
調整
変調
回路
復調
回路
冷接点補償回路
電源
回路
9
10
5
6
7
8
＋
－
出力
＋24V
24G
外部
供給
電源
DC24V
・シーケンサへの出力信号
・モニタ用出力信号
（MIL20Pコネクタ側）
DC1～5V

3-8. 測温抵抗体入力信号変換モジュール (FA-ATSVM1XR***)

項目 ＼ 形名			FA-ATSVM1XRPT	FA-ATSVM1XRPT0010	FA-ATSVM1XRPT0020	FA-ATSVM1XRJPT
点数			1点(チャンネル)			
入力	入力信号	測温抵抗体	Pt100			JPt100
		温度範囲	-200～+650℃	0～+100℃	0～+200℃	-200～+600℃
	断線検出機能		有(上限振り切れ)			
精度(フルスケールに対する)	基準精度		±0.1%以下(周囲温度25℃±5℃)			
	リニアライズ誤差		±0.1%以下			
	温度特性		±0.010%／℃以下			
出力(シーケンサ側)	出力信号		1～5V			
	出力許容負荷抵抗		10kΩ以上			
応答速度 ※13			100ms 以下			
ゼロ・スパン調整			ゼロ調整範囲：-2～2%, スパン調整範囲：98～102%			
供給電源			DC24V±10%(ベースユニットから供給)			
消費電流(DC24V)			25mA 以下			
絶縁方式			トランス絶縁			
絶縁耐圧・抵抗			入力, 出力, 電源相互間：AC750V 1分間, 10MΩ以上			
質量			約40g			

※1 立ち上がりパルス入力に対して出力が90%になるまでの時間です。
※2 入力レンジ(温度範囲)は記載値固定となります。
記載以外の入力レンジをご要望の場合はお問い合わせください。

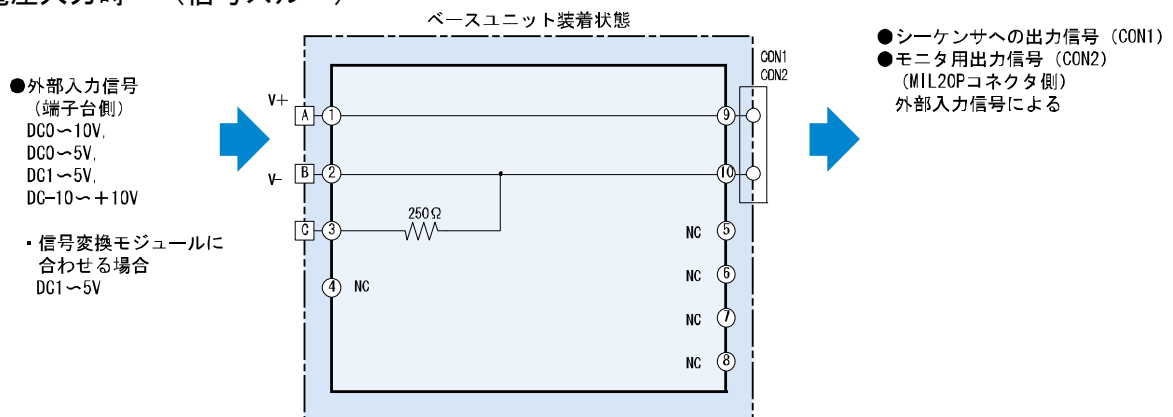
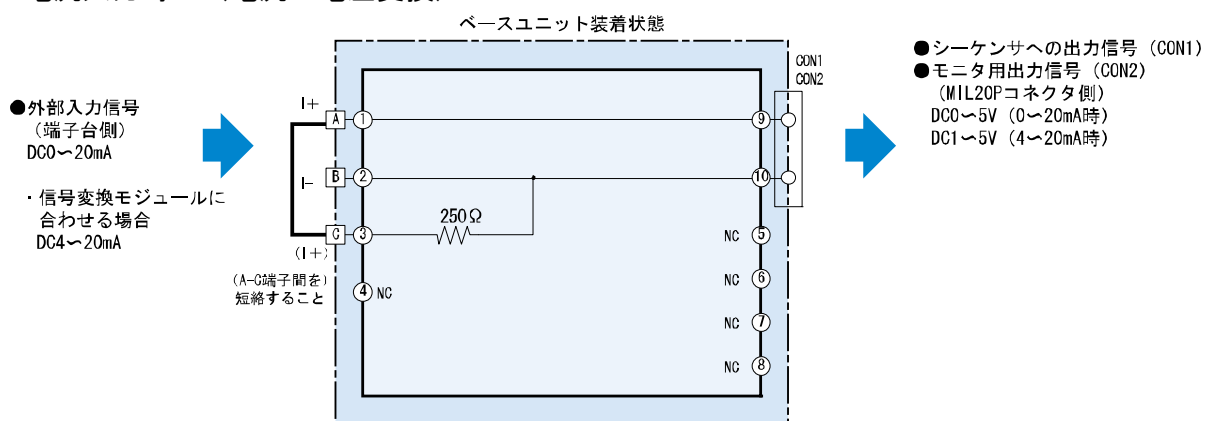
●ブロック図

3-9. スルーモジュール（FA-ATFTMXY）

項　目		FA-ATFTMXY	
点数		1点（1チャンネル）	
入力信号		電圧入力時	電流入力時 ※1 ※2
変換タイプ		信号スルー	電流→電圧変換
入力	抵抗	−	250Ω
	抵抗器精度	−	±0.1%以下
	抵抗器温度特性	−	±0.0025%／℃以下
許容入出力信号		電圧：10V 以下，電流：20mA 以下	
質量		約 30g	

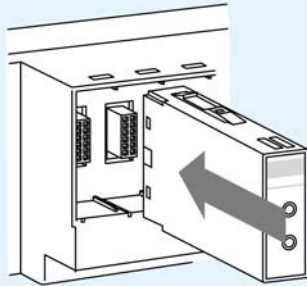
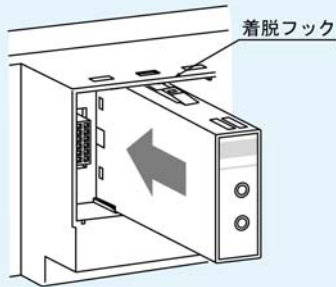
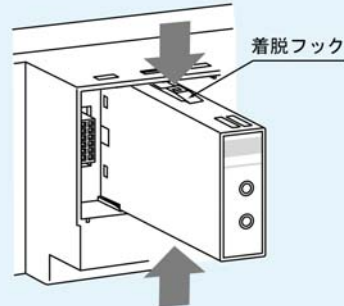
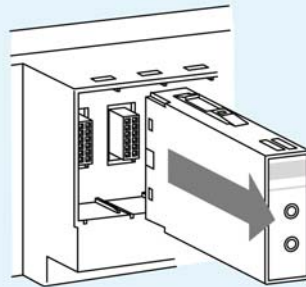
※1　電流入力時は，ベースユニット端子台Ａ－Ｃ端子間を短絡してください。

※2　変換アダプタ使用時は，電流入力できませんのでご注意ください。

●ブロック図

電圧入力時　（信号スルー）

電流入力時　（電流→電圧変換）

4. 取り付け方法

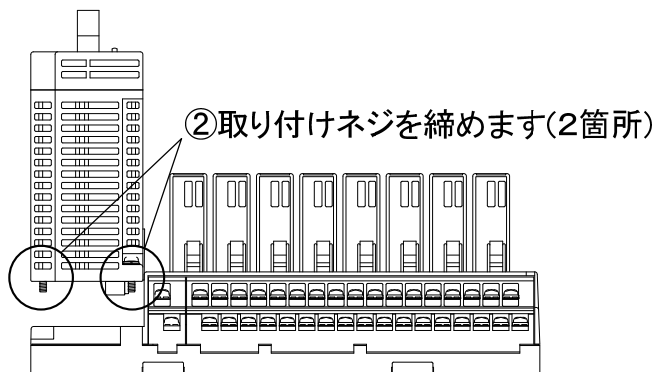
4-1.信号変換モジュールの着脱方法

（１）ベースへの取り付け方法

（２）ベースからの取り外し方法

注意事項

信号変換モジュールは入力タイプ(紫色ライン付き)を使用してください。誤って出力タイプ(紫色ライン付き)を使用すると機器の故障の原因となります。

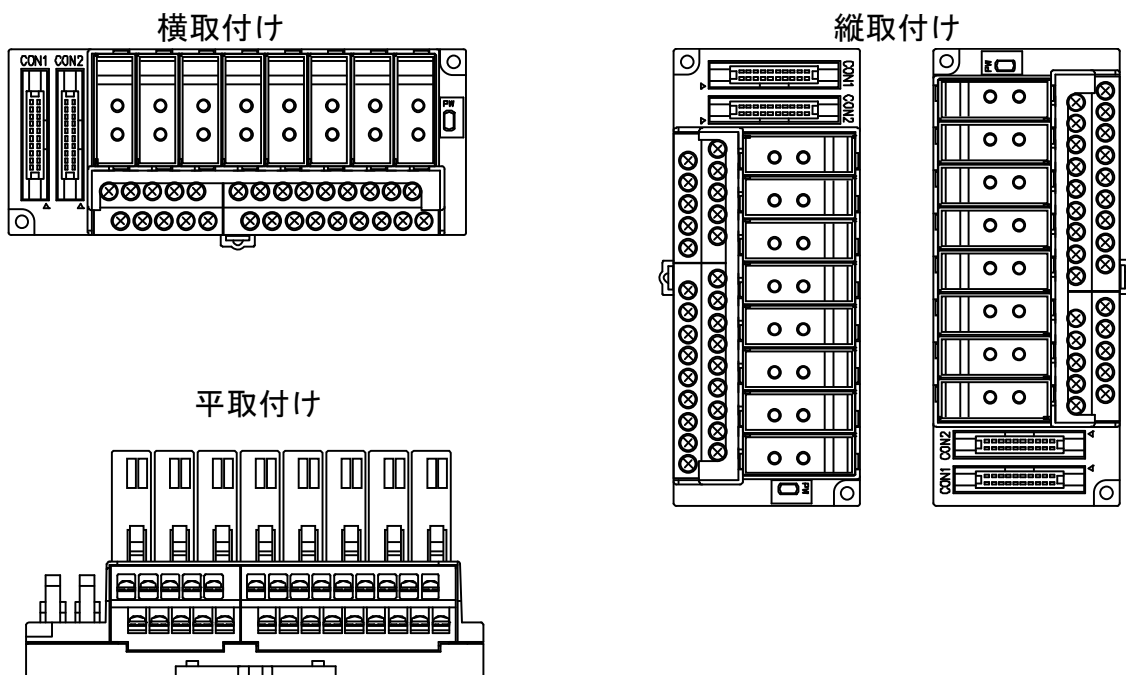
ポイント

(1) 信号変換をベースユニットに取付けた状態で，運搬や盤への取付けを行う場合には，信号変換モジュール部を持たずにベースユニット本体を持って作業を行うようにしてください。
(2) ベースユニットに空きスロットがある場合は，防塵対策のためにダミーモジュール(FA―ATNDM)をご用意しています。

4-2.変換アダプタの取付け方法　※FA-ATKB8XTBのみ適用

取り付けネジ規定トルク：36 ～ 48N・cm (3.7～4.8kgf･cm)

5. 取付け方向

5-1. 入力タイプ　ベースユニット(FA-ATB8XTB)

横取付け

縦取付け

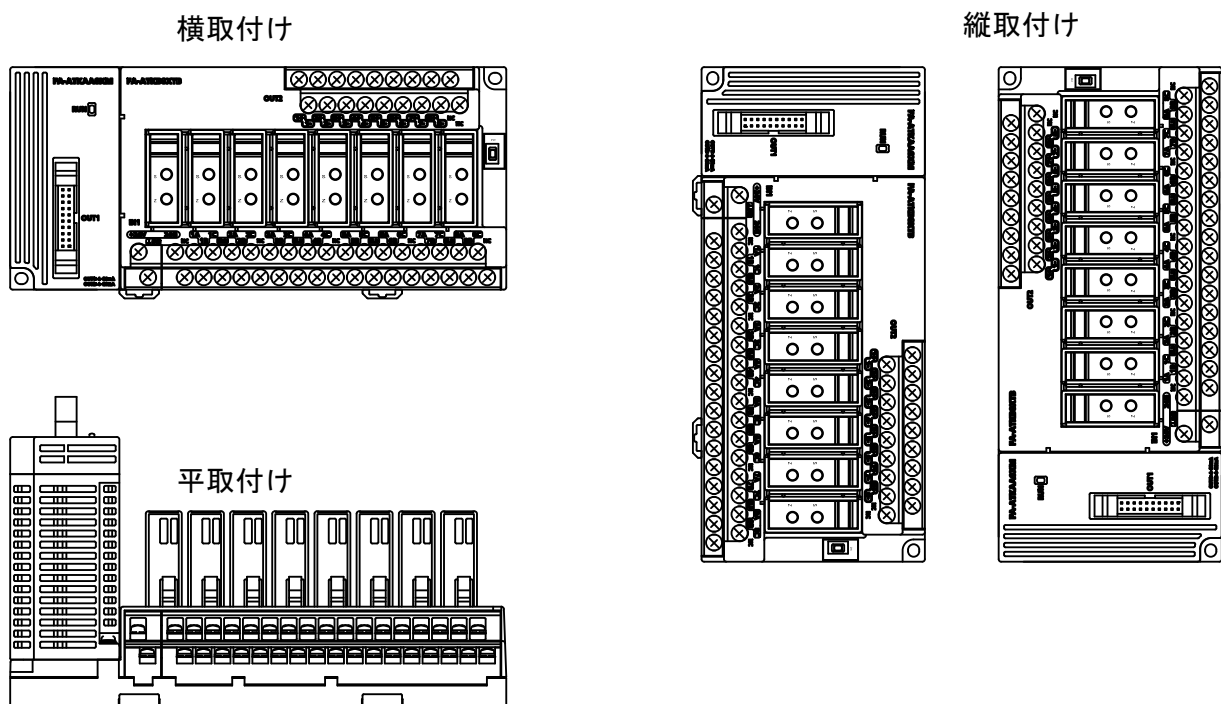
平取付け

制約事項：

縦取付け，平取付け時に信号変換モジュール「FA-ATSVM1XD」を3台以上使用する場合は周囲温度を50℃以下にしてください。

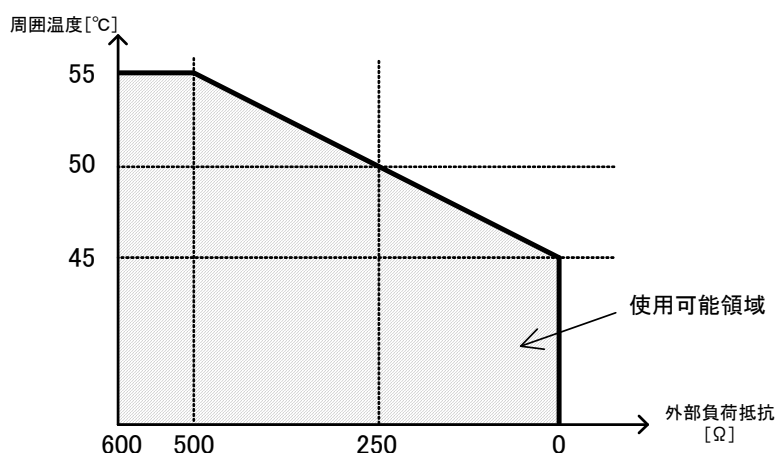
5-2. 入力タイプ　アダプタ装着用ベースユニット (FA-ATKB8XTB)

(1)取付方向

横取付け

縦取付け

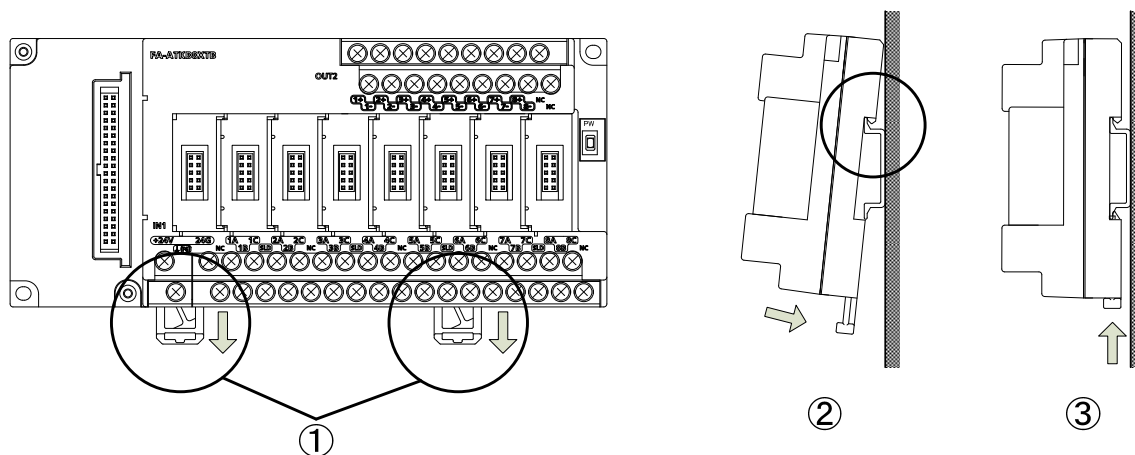
平取付け

制約事項：

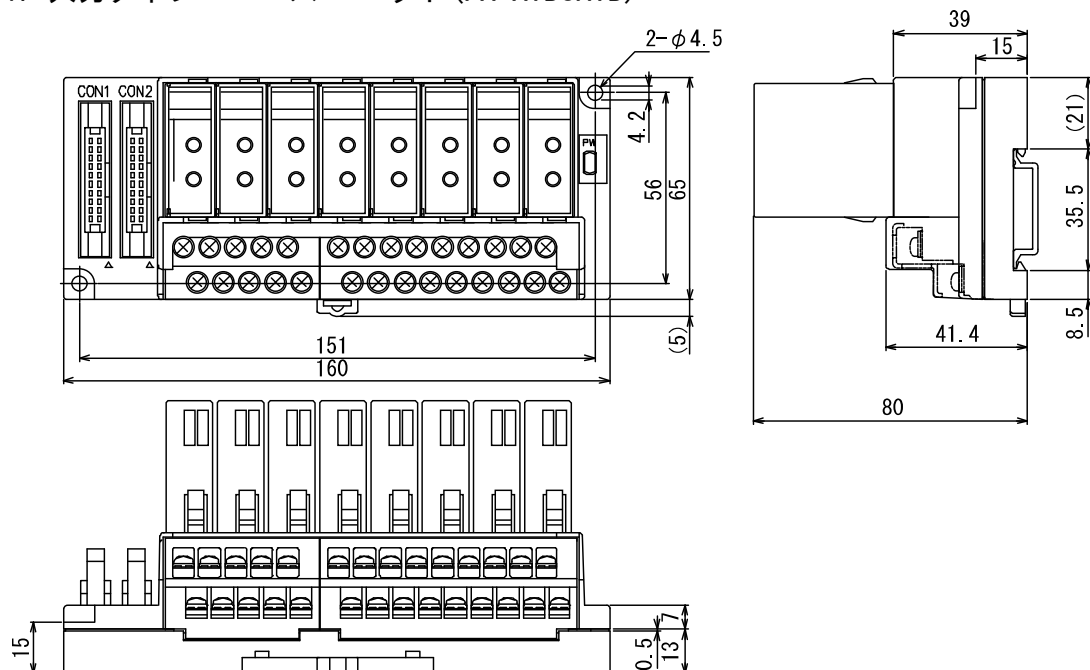
①縦取付け時には，周囲温度を 45℃以下にするか，下記のグラフに示す第二出力の外部負荷抵抗値と周囲温度の関係を守ってご使用ください。
また，信号変換モジュール「FA-ATSVM1XD」を 3 台以上使用する場合は外部負荷抵抗が 250Ω以上であっても周囲温度を 50℃以下でご使用ください。

②平取付け時に信号変換モジュール「FA-ATSVM1XD」を 3 台以上使用する場合は周囲温度を 50℃以下でご使用ください。

(2) DINレールへの取り付け方法

DINレールへの取り付けは下記の①～③の手順にて行ってください。

① DIN レール取付け用フックをカチッと音がするまで下に引き出します。
② ユニットの上側のツメをDINレールの上側にひっかけてから奥に差し込んで取り付けます。
③ ユニットのDIN レール取付け用フックをカチッと音がするまで上に押し込み，ロックします。

6. 外形寸法図

6-1. 入力タイプ　ベースユニット(FA-ATB8XTB)　　[単位：mm]

15
7
0.5
13

6-2. 入力タイプ　アダプタ装着用ベースユニット (FA-ATKB8XTB)
ベースユニット, 変換アダプタ, 信号変換モジュール取付け状態　　[単位：mm]

変換アダプタ
RUN LED

2-⌀4.5×5.1長穴

DC24V
Power LED

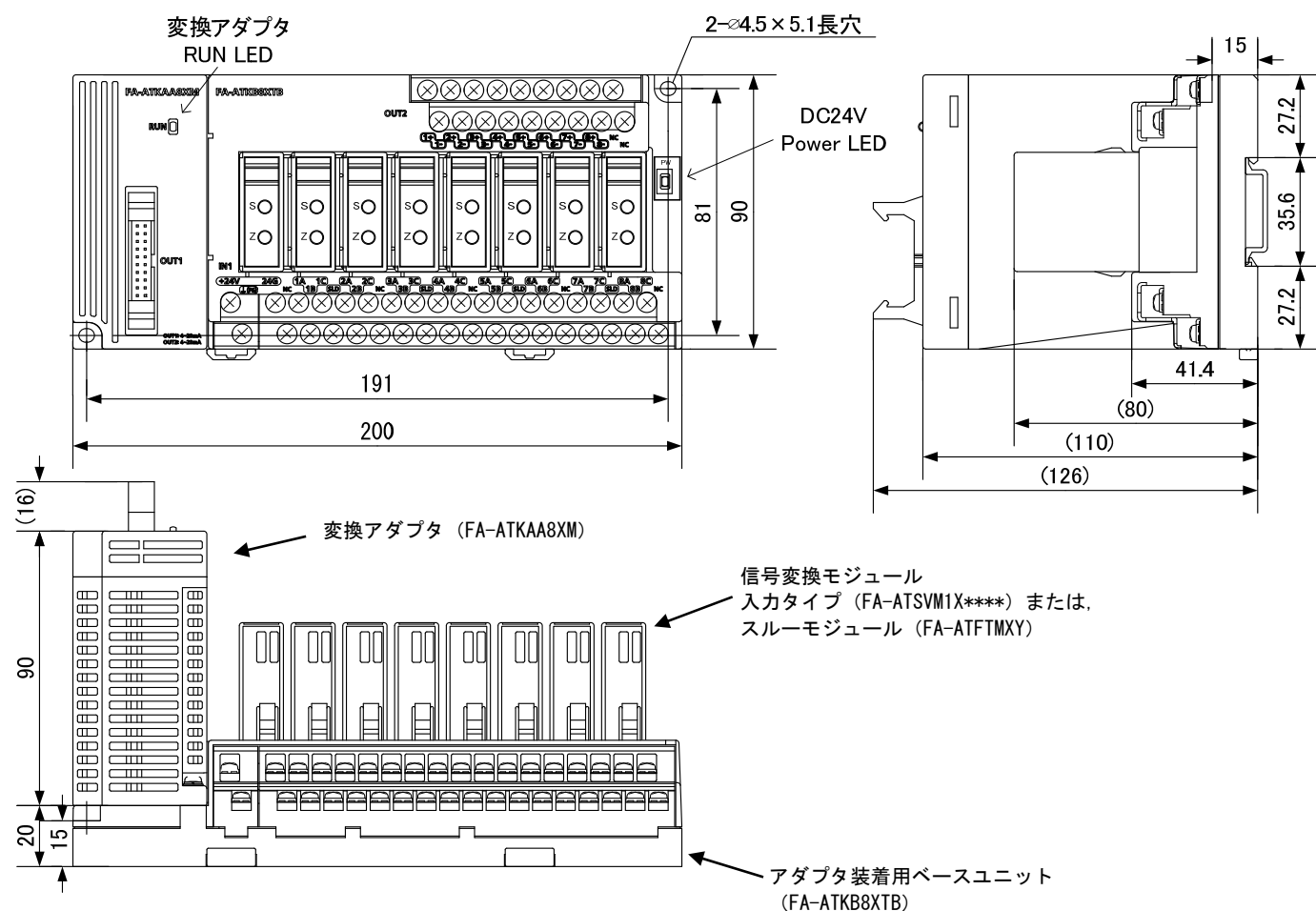
81
90
191
200

15
27.2
35.6
27.2
41.4
(80)
(110)
(126)

(16)
90
20
15

変換アダプタ (FA-ATKAA8XM)

信号変換モジュール
入力タイプ (FA-ATSVM1X****) または,
スルーモジュール (FA-ATFTMXY)

アダプタ装着用ベースユニット
(FA-ATKB8XTB)

6-3. 信号変換モジュール（FA-ATSVM1X*****）
スルーモジュール（FA-ATFTMXY）

[単位：mm]

14.5

(53)

51

2

コネクタピン配列
(BOTTOM VIEW)

S

Z

42.1

39.1

9

10

1

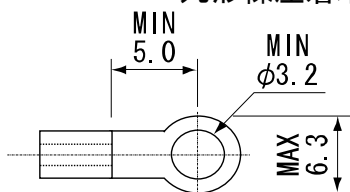
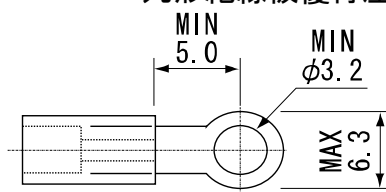
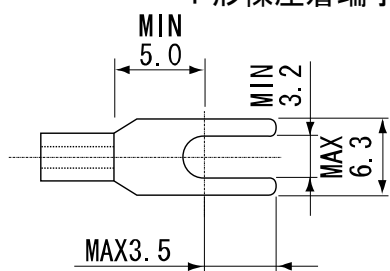
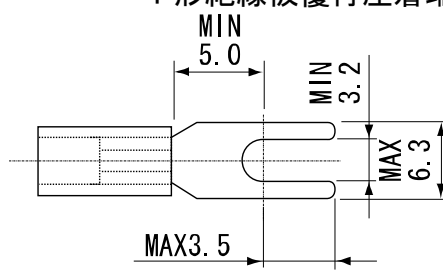
2

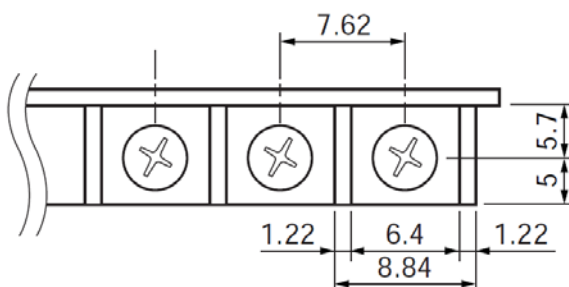
7. 適合圧着端子

種　類		丸　形		Y　形	
メーカー名	適合電線サイズ	裸圧着端子	絶縁付圧着端子	裸圧着端子	絶縁付圧着端子
(株)ニチフ NTM	0. 3～1. 25mm^2	R1. 25-3N R1. 25-3. 5N	TG$_{N}^{V}$1. 25-3N TG$_{N}^{V}$1. 25-3. 5N	1. 25Y-3 1. 25Y-3N 1. 25Y-3L 1. 25Y-3. 5	TG$_{N}^{V}$1. 25Y-3 TG$_{N}^{V}$1. 25Y-3N TG$_{N}^{V}$1. 25Y-3L TG$_{N}^{V}$1. 25Y-3. 5
	1. 25～2. 0mm^2	R2-3N	TG$_{N}^{V}$2-3N	2Y-3 2Y-3. 5S	TG$_{N}^{V}$2Y-3 TG$_{N}^{V}$2Y-3. 5S
日本圧着端子製造(株) JST	0. 3～1. 25mm^2	1. 25-MS3	V1. 25-MS3	1. 25-B3A 1. 25-C3A 1. 25-N3A 1. 25-C3. 5A	V1. 25-B3A V1. 25-N3A
	1. 25～2. 0mm^2	2-MS3	V2-MS3	2-N3A 2-M3A	V2-N3A
日本端子(株) NTK	0. 3～1. 25mm^2	R1. 25-3ML R1. 25-3. 5SL	RAV1. 25-3ML RAP1. 25-3ML	VD1. 25-3L VD1. 25-3. 5SS VD1. 25-3. 5S	VDAV1. 25-3L VDAV1. 25-3. 5SS VDAV1. 25-3. 5S
	1. 25～2. 0mm^2	R2-3SL	RAV2-3SL RAP2-3SL	VD2-3S VD2-3. 5SS VD2-3. 5S	VDAV2-3. 5SS VDAV2-3. 5S

● 圧着端子寸法

［単位：mm］

丸形裸圧着端子

丸形絶縁被覆付圧着端子

Y形裸圧着端子

Y形絶縁被覆付圧着端子

● 端子台形状

［単位：mm］

8. 接続対象機種 シーケンサユニット，接続ケーブル

8-1. 入力タイプ　ベースユニット　FA-ATB8XTB

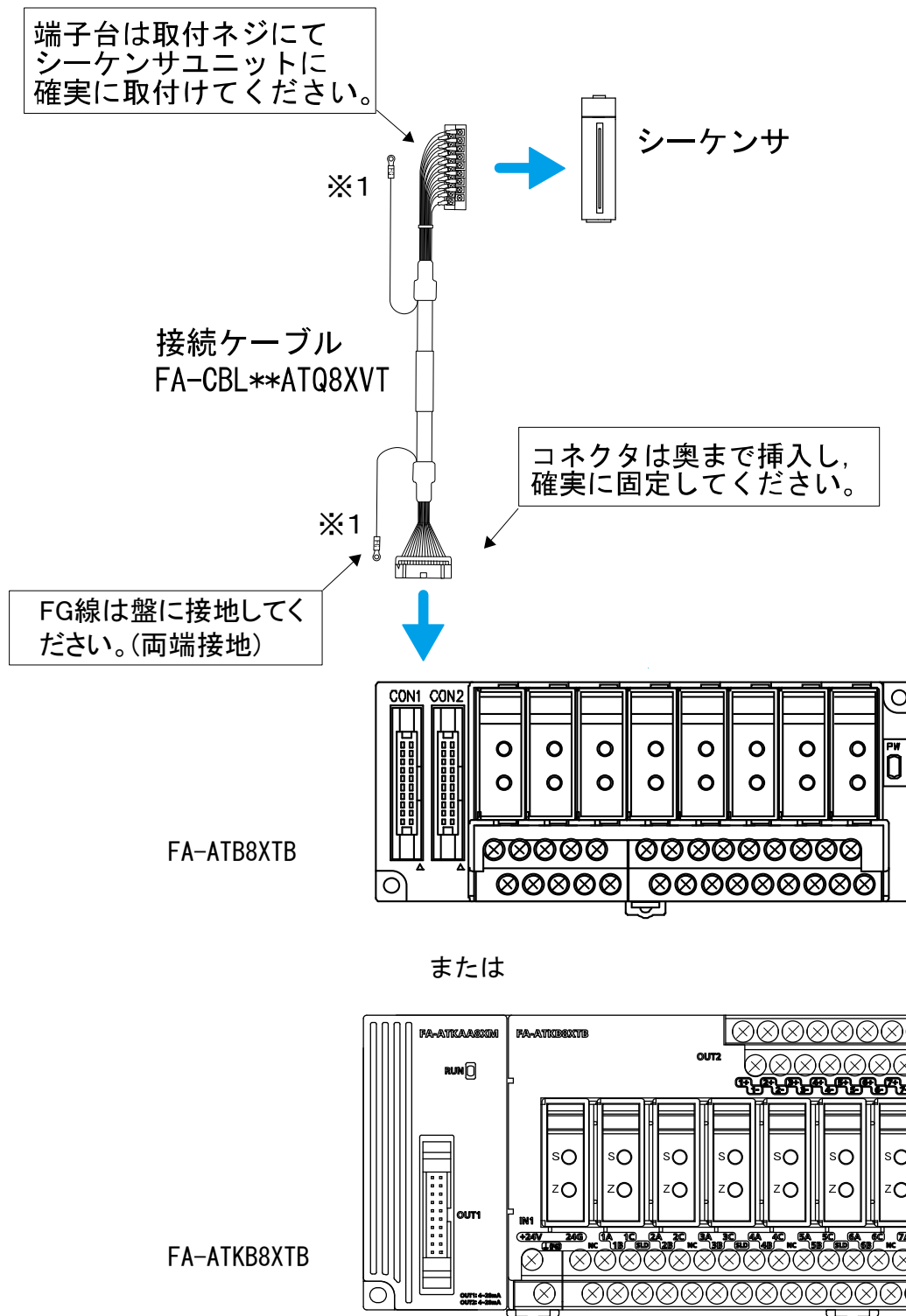
シーケンサユニット形名			接続ケーブル形名
MELSEC-Q シリーズ アナログ入力ユニット	Q68ADV		FA-CBL**ATQ8XVT
	Q68ADV	変換アダプタ FA-Q6TCA	FA-CBL**ATQ8XVA
CC-Link アナログ入力ユニット	AJ65BT-64AD AJ65SBT-64AD AJ65SBT2B-64AD		FA-CBL**ATF
各社シーケンサ 汎用アナログ入力ユニット	汎用アナログ入力ユニット		FA-CBL**ATF

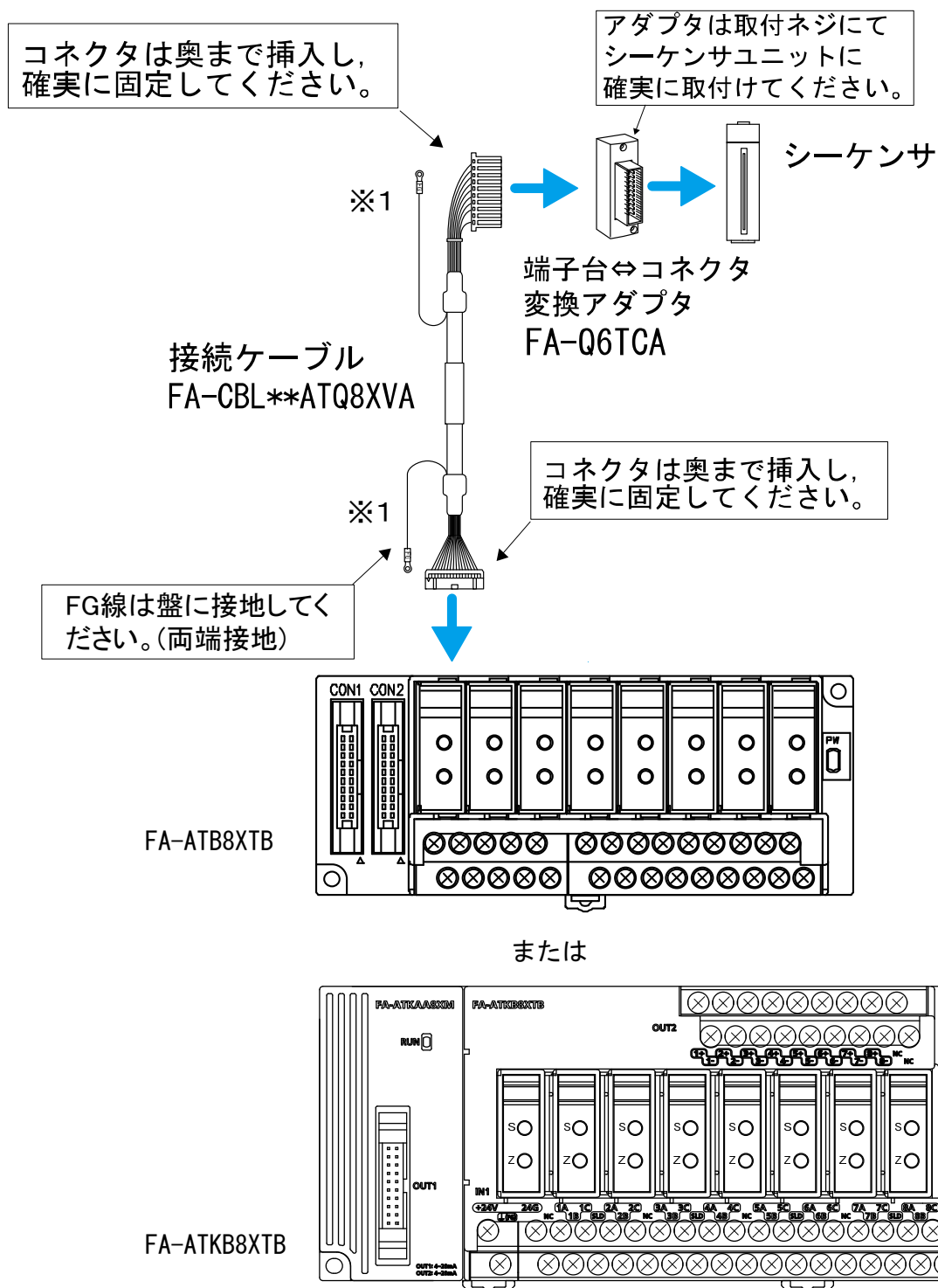
8-2. 入力タイプ　変換アダプタ対応ベースユニット FA-ATKB8XTB（FA-ATKAA8XM使用時）

シーケンサユニット形名			接続ケーブル形名
MELSEC-Q シリーズ アナログ入力ユニット	Q68ADI		FA-CBL**ATQ8XVT
	Q68ADI	変換アダプタ FA-Q6TCA	FA-CBL**ATQ8XVA
CC-Link アナログ入力ユニット	AJ65BT-64AD AJ65SBT-64AD AJ65SBT2B-64AD		FA-CBL**ATF
各社シーケンサ 汎用アナログ入力ユニット	汎用アナログ入力ユニット		FA-CBL**ATF

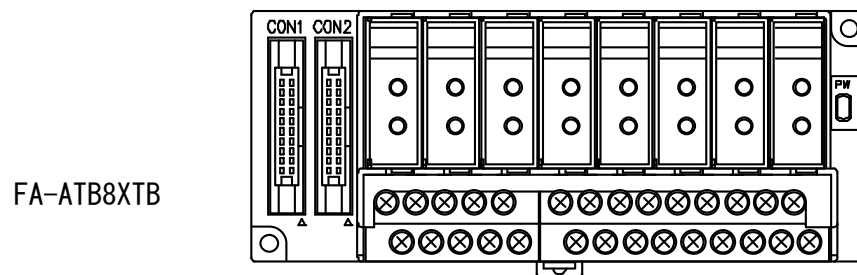
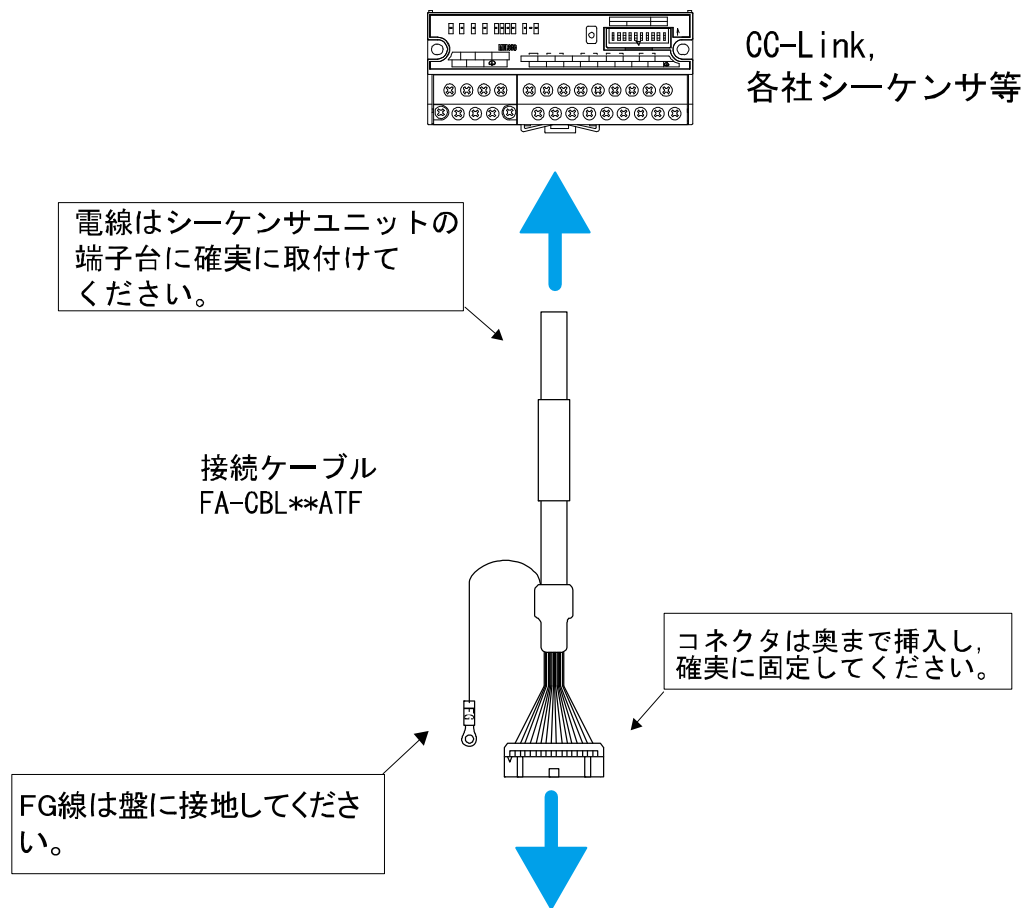
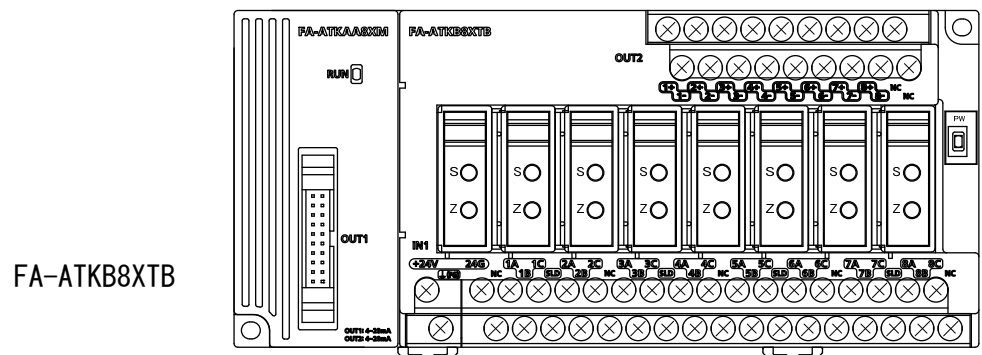
9. 配線方法

9-1. シーケンサ　端子台ユニットとの接続例

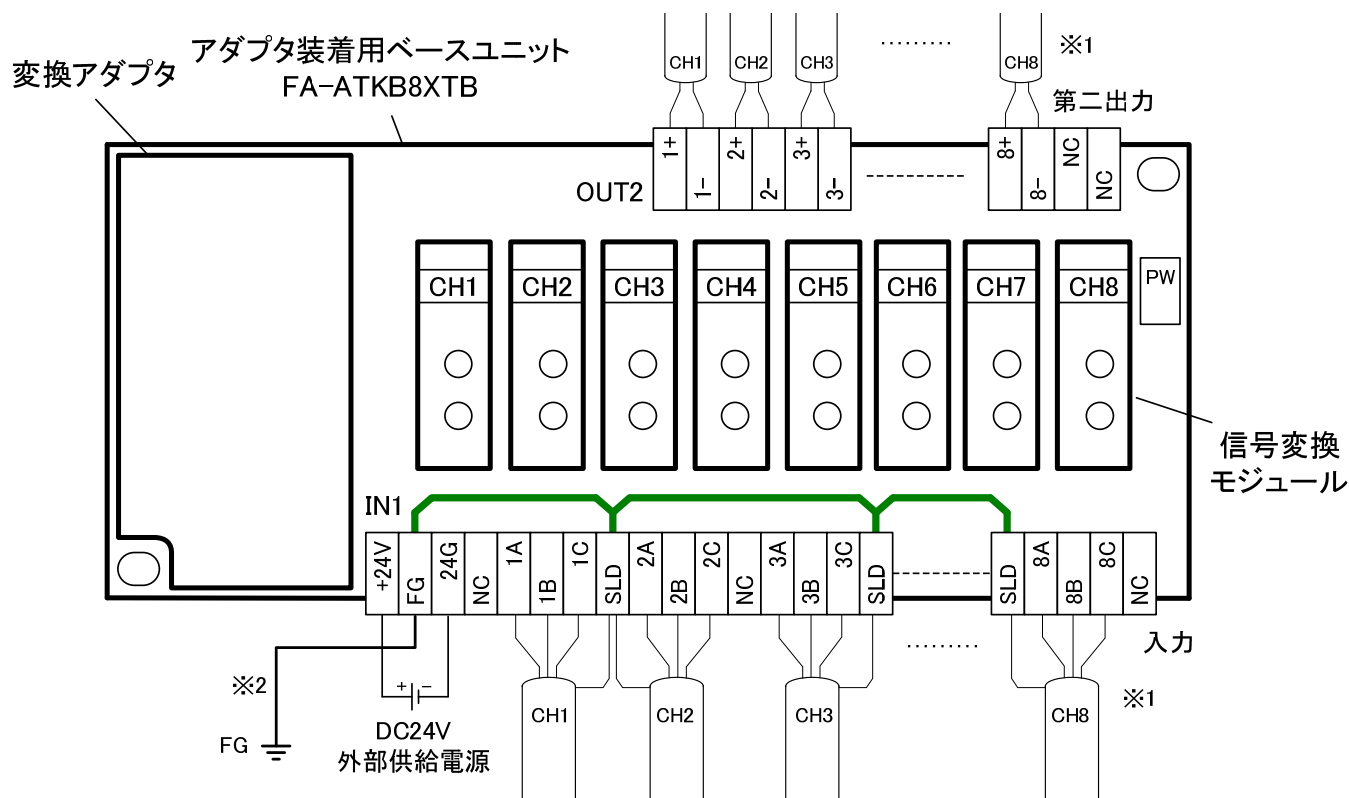
9-1-1. 端子台付きケーブル使用時 (FA-ATB8XTB)

※１　ケーブルのFG線は，盤に接地してください。

9-1-2. 端子台⇔コネクタ変換アダプタ使用時(FA-ATB8XTB)

※1　ケーブルのFG線は，盤に接地してください。

9-1-3. バラ線ケーブル使用時

<FA-CBL*ATFピンアサイン>

信号名	ケーブル色	ドット	色
CH1+	桃	2	黒
CH1−		2	赤
CH2+	黄	2	黒
CH2−		2	赤
CH3+	白	2	黒
CH3−		2	赤
CH4+	灰	2	黒
CH4−		2	赤
CH5+	橙	2	黒
CH5−		2	赤
CH6+	桃	2	黒
CH6−		1	赤
CH7+	黄	1	黒
CH7−		1	赤
CH8+	白	1	黒
CH8−		1	赤
NC	灰	1	黒
NC		1	赤
FG	橙	1	黒
FG		1	赤

9-2. 外部配線

外部配線は下図のように行ってください。(例：FA-ATKB8XTB)

※1：電線にはシールド線を使用し，シールドは接地を行ってください。尚，FA-ATKB8XTBの入力端子台(IN1)のSLD端子は，内部でFGと接続されており，外線のシールドを接地する中継端子として使用できます。

※2：FG端子はSLD端子の使用有無にかかわらず，必ず接地してください。

入力端子台(IN1)への配線は装着する信号変換モジュールにより異なります。各信号変換モジュールによるベースユニットへの配線は以下の通りです。

●各信号変換モジュールによるベースユニットへの配線接続図

電圧入力 (FA-ATSVM1XV****)	電流入力 (FA-ATSVM1XA420)	ディストリビュータ (FA-ATSVM1XD)	熱電対温度入力 (FA-ATSVM1XT*)
アダプタ装着用 ベースユニット 入力信号 + A − B 0～5V 1～5V -10～10V N.C. C	アダプタ装着用 ベースユニット 入力信号 + A − B 4～20mA N.C. C	アダプタ装着用 ベースユニット ディストリビュータ P A 4～20mA I／CHK+ B チェック端子 DC1～5V CHK- C	アダプタ装着用 ベースユニット 補償導線 熱電対 + A − B RJCセンサ ※1 （固定） C
測温抵抗体温度入力 (FA-ATSVM1XR***)	スルーモジュール　(FA-ATFTMXY)　※2		
	信号スルー	電流→電圧変換	
アダプタ装着用 ベースユニット 測温抵抗体 （3線式） A A B B b C	アダプタ装着用 ベースユニット 入力信号 + A − B 0～10V 0～5V 1～5V -10～10V C	アダプタ装着用 ベースユニット 入力信号 + A − B 0～20mA 4～20mA A-C端子間を 短絡する C	

※1 熱電対温度入力モジュールのRJCセンサの先端（丸圧着端子）を端子台に固定してください。丸圧着端子部と信号変換モジュール内部回路とは電気的に絶縁されています。熱電対温度入力信号変換モジュールのRJCセンサ部は，強く引っ張る，捻る，折り曲げるなどしないようにしてください。RJCセンサの故障の原因になります。

※2 FA-ATKB8XTBの場合，電圧入力(1～5V)以外の入力は使用できません。

10. 使用時の注意事項

(1) 精度仕様を満足するためには，１０分以上のウォーミングアップ（通電）を行ってください。

(2) 信号変換モジュールは出荷時校正済みですので，あらためて校正を行う必要はありません。
ただし，接続機器との整合をとる場合等お客様で校正を実施する場合は，下記の要領でゼロ・スパン調整を行ってください。
（トリマ動作・・・ 右（時計方向）回転；大,　　左（反時計方向）回転；小）

① ユニットの電源投入後，１０分以上のウォーミングアップを行ってください。
② 入力レンジ０%相当の信号を入力し，ゼロ調整トリマを調整して，出力信号を０%に合わせます。
③ 入力レンジ１００%相当の信号を入力し，スパン調整トリマを調整して，出力信号を１００%に合わせます。
④ 上記②～③を数回繰り返し，ゼロ・スパンを完全に調整してください。
⑤ 入力レンジ２５%，５０%，７５%の信号を入力し，出力の直線性を確認してください。

(3) 変換アダプタは出荷時校正済みですので，校正を行う必要はありません。
接続機器との整合を取る場合等お客様で校正を実施する場合は，
信号変換モジュールにてゼロ・スパン調整を行ってください。

11. 保証の範囲

無償保証期間中に，製品に当社側の責任による故障や瑕疵（以下併せて「故障」と呼びます）が発生した場合，当社はお買い上げいただきました販売店を通じて，故障した製品と引換えに無償で製品の代品を納入させていただきます。

●無償保証期間

製品の無償保証期間は，お客様にてご購入後またはご指定場所に納入後1年間とさせていただきます。

●無償保証範囲

（1）使用状態，使用方法および使用環境などが，取扱説明書などに記載された製品の仕様，条件，注意事項などにしたがった正常な状態で使用されている場合に限定させていただきます。

（2）無償保証期間内であっても，以下の場合には有償による代品納入とさせていただきます。

①お客様における不適切な保管や取扱い，不注意，過失などにより生じた故障およびお客様のハードウエアまたはソフトウエア設計内容に起因した故障。

②お客様にて当社の了解なく製品に改造などの手を加えたことに起因する故障。

③当社製品がお客様の機器に組み込まれて使用された場合，お客様の機器が受けている法的規制による安全装置または業界の通念上備えられているべきと判断される機能・構造などを備えていれば回避できたと認められる故障。

④取扱説明書などに指定された消耗部品が正常に保守・交換されていれば防げたと認められる故障。

⑤消耗部品（リレー等）の交換。

⑥火災，異常電圧などの不可抗力による外部要因および地震，雷，風水害などの天変地異による故障。

⑦当社出荷当時の科学技術の水準では予見できなかった事由による故障。

⑧その他，当社の責任外の場合またはお客様が当社責任外と認めた故障。

12. 生産中止後の有償修理期間

(1)当社が有償にて製品修理を受け付けることができる期間は，その製品の生産中止後７年間です。
生産中止に関しましては，販売店経由にて連絡いたします。

(2)生産中止後の製品供給（補用品も含む）はできません。

13. 機会損失，二次損失などへの保証責務の除外

無償保証期間の内外を問わず，当社の責に帰すことができない事由から生じた損害，当社製品の故障に起因するお客様での機会損失，逸失利益，当社の予見の有無を問わず特別の事情から生じた損害，二次損害，事故補償，当社製品以外への損害および，お客様による交換作業，現地機械設備の再調整，立上げ運転その他の業務に対する補償については，当社は責任を負いかねます。

⚠ 安全にお使いいただくために

- この製品は一般工業等を対象とした汎用品として製作されたもので，人命にかかわるような状況下で使用される機器あるいはシステムに用いられることを目的としたものではありません。
- この製品を原子力用，電力用，航空宇宙用，医療用，乗用移動体用の機器あるいはシステムなど特殊用途への適用をご検討の際には，当社の営業担当窓口までご照会ください。
- この製品は厳重な品質管理体制の下に製造しておりますが，この製品の故障により重大な事故または損失の発生が予測される設備への適用に際しては，バックアップやフェールセーフ機能をシステム的に設置してください。

三菱電機エンジニアリング株式会社
MITSUBISHI ELECTRIC ENGINEERING COMPANY LIMITED

〒102-0073 東京都千代田区九段北1-13-5 ヒューリック九段ビル
ホームページURL http://www.mee.co.jp/

お問い合わせ（営業拠点）

営業統括部 ‥‥ 〒102-0073 東京都千代田区九段北1-13-5(ヒューリック九段ビル)
TEL(03)3288-1103 FAX(03)3288-1575

東日本営業支社 ‥‥ 〒102-0073 東京都千代田区九段北1-13-5(ヒューリック九段ビル)
(関東甲信越以北担当)
TEL(03)3288-1743 FAX(03)3288-1575

東北駐在 ‥‥ 〒980-0011 仙台市青葉区上杉1-17-7(仙台上杉ビル)[三菱電機(株)東北支社内]
TEL(022)216-4616 FAX(022)216-4716

中日本営業支社 ‥‥ 〒451-0045 名古屋市西区名駅2-27-8(名古屋プライムセントラルタワー)
(中部・北陸地区担当)
TEL(052)565-3435 FAX(052)541-2558

北陸駐在 ‥‥ 〒920-0031 金沢市広岡3-1-1(金沢パークビル)[三菱電機(株)北陸支社内]
TEL(076)233-6011 FAX(076)233-5510

静岡駐在 ‥‥ 〒422-8067 静岡市駿河区南町14-25(エスパティオ)[三菱電機(株)静岡支店内]
TEL(052)565-3435 FAX(052)541-2558

西日本営業支社 ‥‥ 〒530-0003 大阪市北区堂島2-2-2(近鉄堂島ビル)
(近畿地区担当)
TEL(06)6347-2985 FAX(06)6347-2983

中四国支店 ‥‥ 〒730-0037 広島市中区中町7-32(ニッセイ広島ビル)
(中国・四国地区担当)
TEL(082)248-5390 FAX(082)248-5391

九州営業支社 ‥‥ 〒810-0001 福岡市中央区天神1-12-14(紙与渡辺ビル)
(九州地区担当)
TEL(092)721-2202 FAX(092)721-2109

技術的なお問い合わせは
名古屋事業所(FA技術部) TEL 052-723-8058 FAX 052-723-8062

50D-FA9010-120-B お断りなく仕様などを変更することがありますのでご了承ください。 2014年3月作成